

埼玉県立がんセンター

Saitama Cancer Center

No. 16-015-2011作成

新築
病院

発注者	埼玉県病院局	カテゴリー	A. 環境配慮デザイン	B. 省エネ・省CO ₂ 技術	C. 各種制度活用	D. 評価技術/FB
基本設計・監理	株式会社山下設計	E. リニューアル	F. 長寿命化	G. 建物基本性能確保	H. 生産・施工との連携	
実施設計	戸田建設株式会社	I. 周辺・地域への配慮	J. 生物多様性	K. その他		
施工	戸田建設株式会社関東支店					

森に囲まれた高度先進がん医療施設

日本一患者と家族にやさしい病院

埼玉県立がんセンターは、昭和50年の開院以来、埼玉県におけるがん医療の拠点として、がん医療水準の向上に寄与してきた。しかし、開院後36年が経過し、医療の進歩や患者の動向の変化に対応するため、隣接敷地に新病院を建設することになった。基本コンセプトである「高度先進がん医療を実践する病院」「日本一患者と家族にやさしい病院」、さらには「災害対策及び省エネ、省CO₂対策」に基づいた計画を行った。

入院ベッド数500床を有するがん先進医療施設として、ハイブリッド手術室・ロボット手術対応・最先端放射線治療室などを機能的に配置する一方で、患者が安心して治療を受けられるように、明るく開放的な空間づくりや、森に囲まれた敷地条件を生かした散策路を整備する計画となっている。

特に、メインエントランスから入ってすぐに、2層の吹抜空間（ホスピタルストリート）を計画している。幅10m・長さ85mに渡る大空間であり、トップライトからの光が降り注ぐ空間は、病院であることを忘れさせるかのような空間である。トップライト部分には、全面に太陽光発電併用半透明ガラス（シーソー太陽光発電パネル）を設置することにより、日射抑制と省エネの両立を図っている。

東日本大震災を踏まえた災害対策

本計画の実実施設計期間中に、東日本大震災が発生した。免震構造の採用・非常用発電機による72時間分の電源確保・雑用水槽の飲用処理による3日分の水量確保等は、当初より採用していたものの、震災の教訓を踏まえ、非常用発電機の2台設置（冗長化）、飲料用の井戸水浄化設備設置、トリアージや初期治療を行う空間となるホスピタルストリートへの医療ガス設備の設置等、災害対策の強化を行っている。

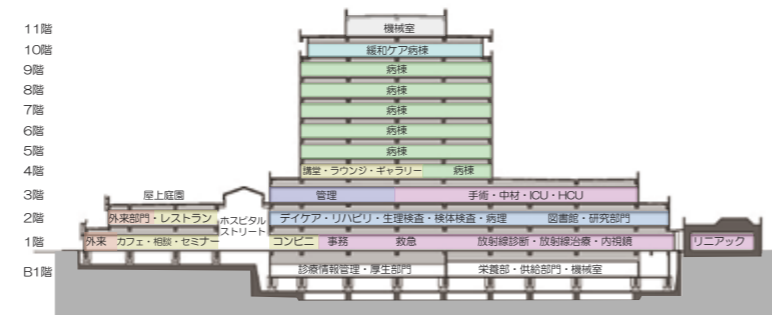


鳥瞰 イメージパース



一般病室（4床）
イメージパース

4階コミュニティラウンジ
イメージパース



断面構成図

建物データ	省エネルギー性能	CASBEE評価	
所在地	埼玉県北足立郡伊奈町	Sランク	
竣工年	2013年	BEE=3.4	
敷地面積	77,740㎡（東側駐車場を含む）	2009年度自治体提出	
延床面積	62,046㎡		
構造	RC造（免震構造）		
階数	地下1階、地上11階		

シーソー太陽光発電パネルの採用

ホスピタルストリートの2層吹抜空間は、幅10m・長さ85mに渡る大空間であり、トップライトにより開放的な空間となる反面、空調負荷を増大させる要因となりがちである。そのため本計画では、全面に太陽光発電併用半透明ガラス（シーソー太陽光発電パネル）を採用することにより日射抑制と省エネの両立を図っている。透過率が10%程度であり、ブラインド等による日射抑制が不要となる一方で、約30kWの発電容量を有している。

発熱ガラスの採用

外部開口部は、原則Low-Eガラス・複層ガラスの採用により、遮熱性能・断熱性能の確保を図っているが、さらに発熱ガラスを一部に採用している。発熱ガラスは表面に特殊金属膜を溶融することで、通電時に発熱するガラスであり、ペリメーターゾーンでのコールドドラフトを回避する効果がある。本計画では、3階北面にICUを配置している。ICUは空気清浄度確保が必要な空間であり、カーテン・ブラインドの設置が望ましくないため、重篤な患者が不快感を感じることを無い、安定した室内環境が得られるように発熱ガラスを採用した。

スマートエネルギーネットワークの構築

がんセンター新病院建設敷地の隣接地には、埼玉県立精神医療センターや、職員公舎等、埼玉県病院局が保有する施設がある。これまでは各々の施設において、単独のエネルギーシステムを採用していたが、本計画に合わせて、エネルギーネットワークを組み、省エネルギー・省CO₂を実現する計画としている。具体的には、施設間を熱源配管ネットワークで結び、負荷状況や機器効率を勘案して、省エネ・省CO₂を図れるように稼働させる機器を選択し、施設全体での高効率運転を行う。（がんセンター新病院からはコ・ジェネレーション、ターボ冷凍機、モジュールチラーで発生させた冷水・温水を供給し、職員公舎からはコ・ジェネレーション、太陽熱利用給湯設備からの温水を供給する）また電力についても特高引込に一元化し、コ・ジェネレーションや太陽光発電によって得られた電力の融通を行う計画である。この計画は、国土交通省 住宅・建築物省CO₂先導事業 平成22年度採択事業となっており、このネットワーク構築により、約40%の消費エネルギー削減を見込んでいる。

CASBEE Sランク評価

上記以外にも、LED照明の大幅採用、ガス・電気熱源の併用、敷地周囲の緑地保全や屋上庭園設置、PAL・CEC値の全項目でレベル5を満たすこと等により、埼玉県版CASBEEにおいて、Sランクの評価を受けている。

設計担当者

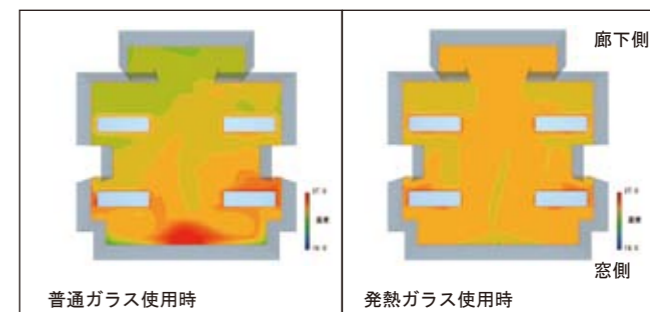
統括：竹村 和晃/建築：有賀 雅尚/構造：中原 理揮/設備：早川 和男、高橋 寿、高橋 義行

主要な採用技術（CASBEE準拠）

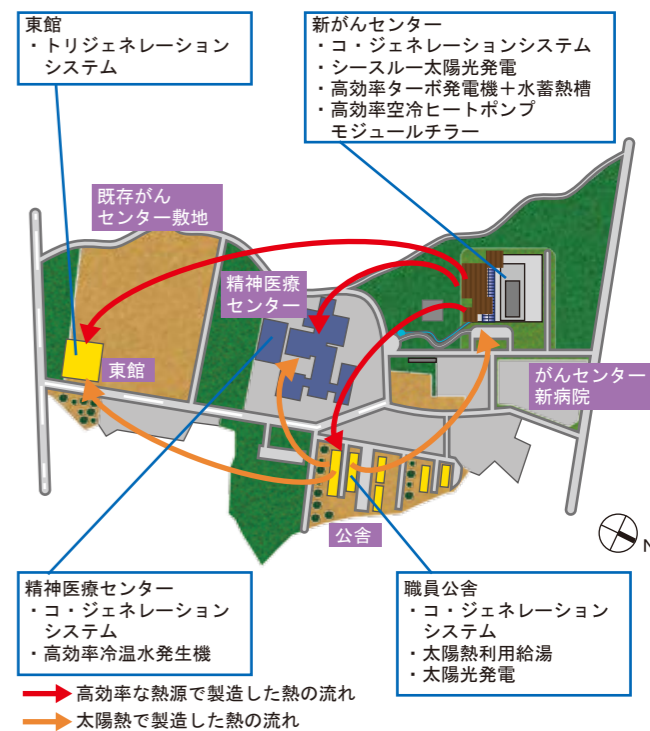
- Q 2.2. 耐用性・信頼性（免震構造採用、熱源の分散化（ガス・電気）、災害時の上水・雑用水確保、汚水一時貯留槽）
- Q 3.1. 生物環境の保全と創出（敷地周囲の緑地保全・生態系保全、森林と連続した中間領域の確保、屋上庭園）
- LR1.1. 建物の熱負荷抑制（Low-E・複層ガラス採用）
- LR1.3. 設備システムの高効率化（コ・ジェネレーション、水蓄熱槽、LED照明）
- LR1.4. 効率的運用（BEMS、スマートエネルギーネットワークによる効率的なエネルギー供給）
- LR3.2. 地域環境への配慮（緑地確保や風通し確保、駐車台数確保、方位に配慮した建物配置計画）



ホスピタルストリート イメージパース



空調シミュレーション比較（暖房時温度分布）



スマートエネルギーネットワーク エリア図